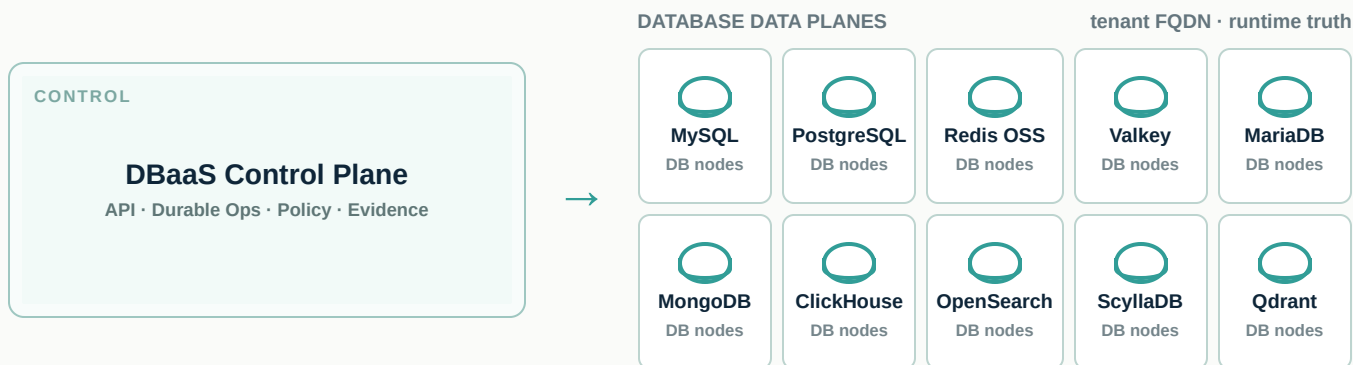
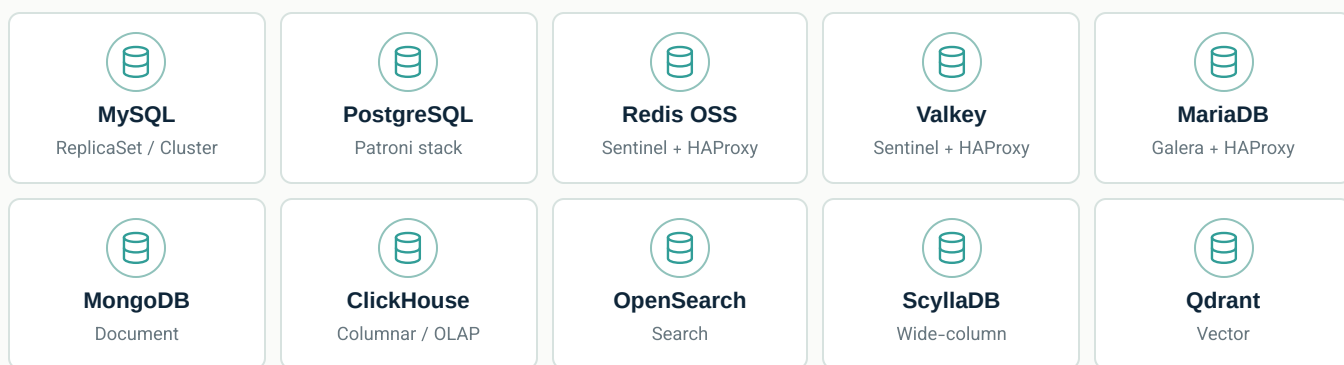


DBaaS Enterprise

کنترل چرخه عمر دیتابیس، نه فقط نصب آن

ده موتور دیتابیس زیر یک Control Plane مشترک اما Engine-aware؛ کنترل پلین مستقل برای راه اندازی، تغییر ظرفیت، نگهداری، بازیابی و مشاهده پذیری دیتابیس ها؛ با عملیات پایدار، Guardrail های توپولوژی و Read-back از Runtime.



موفقیت با Runtime Read-back
پذیرش درخواست پایان کار نیست؛ وضعیت اجرا باید از Runtime و Evidence تأیید شود.

مرز روشن Control Plane / Data Plane
Manager عضو tenant topology، quorum یا مسیر سرویس دیتابیس نیست.

سرورها و موتور را معرفی کنید؛ پلتفرم چرخه عمر عملیاتی را به یک تجربه تکرارپذیر تبدیل می کند.



CAPABILITIES SNAPSHOT

نمای کلی قابلیت‌ها



مدل پلتفرم

ورودی واحد برای مدل Resource و عملیات **Product API**



Durable Operation و State در یک **PostgreSQL Authority**



RabbitMQ/Celery و Transactional outbox **Outbox + Queue**



بستن عملیات با Evidence و وضعیت واقعی **Runtime Read-back**



موتورها و توپولوژی

Group سه نود Replication، 1/2 **MySQL**



Patroni + etcd + PgBouncer + **PostgreSQL**



Replication + Sentinel + HAProxy **Redis OSS / Valkey**



Galera multi-primary + HAProxy **MariaDB**



MongoDB، ClickHouse، OpenSearch، semantics با Qdrant و ScyllaDB **+5 Engines**



Guardrailهای عملیاتی

هر action با topology و engine semantics **Topology-aware**



مالکیت اجرای durable و جلوگیری از تداخل **Execution Lease**



اجرا علیه source مشخص و قابل اثبات **Source Manifest Fence**



نتیجه job-scoped و read-back عملیاتی **Evidence**



چرخه عمر

bounded Admission، پیش شرط و اجرای **Provision / Validate**



تغییر ظرفیت و نسخه با topology awareness **Scale / Upgrade**



فقط در topologyهای دارای شرایط HA **Failover / Recover**



بازیابی با verify قبل از بازگشت سرویس **Backup / Restore**



هدف طراحی: یک Control Plane مشترک برای تجربه عملیاتی یکسان، بدون یکسان‌سازی اجباری semantics موتورهای مختلف.



TOPOLOGY & TRANSITION MATRIX

توپولوژی، Quorum و مسیر تغییر ظرفیت

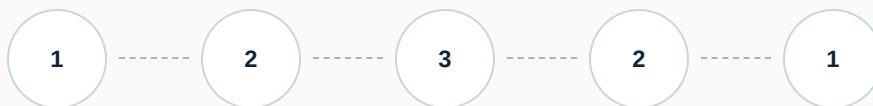
یک عدد Node به تنهایی معنای HA نمی‌دهد؛ semantics هر موتور تعیین می‌کند کدام عملیات مجاز و کدام مسیر عمداً محدود است.

Engine	1 Node	2 Nodes	3 Nodes	HA / Failover semantics
MySQL	ReplicaSet	ReplicaSet	Cluster / GR	HA at 3 data members
PostgreSQL	Patroni	quorum-limited	Patroni HA	etcd + leader election
Redis OSS	single	auto-FO disabled	Sentinel HA	Sentinel-managed
Valkey	single	auto-FO disabled	Sentinel HA	Sentinel-managed
MariaDB	single	no quorum HA	Galera quorum	multi-primary

سندمحور، ستونی/تحلیلی، جست‌وجو، Wide-column و برداری؛ توپولوژی،
HA و Data Protection با semantics بومی همان موتور، زیر همان
Control Plane و چرخه عمر.

MongoDB · ClickHouse · OpenSearch · ScyllaDB · Qdrant

مسیرهای تغییر ظرفیت



Node مستقل از Stable identity

هویت کلاینت FQDN tenant است؛ مسیر سرویس به role فعال اشاره می‌کند و Manager وارد tenant data path نمی‌شود.



HA action فقط با مناسب topology

Failover خودکار یا quorum-sensitive action روی topology فاقد majority به صورت decorative نمایش داده نمی‌شود؛ Guardrail آن را محدود می‌کند.



Runtime Read-back با Transition بسته

می‌شود

پس از scale یا role، membership، failover و endpoint از Runtime دوباره خوانده و نتیجه به operation متصل می‌شود.



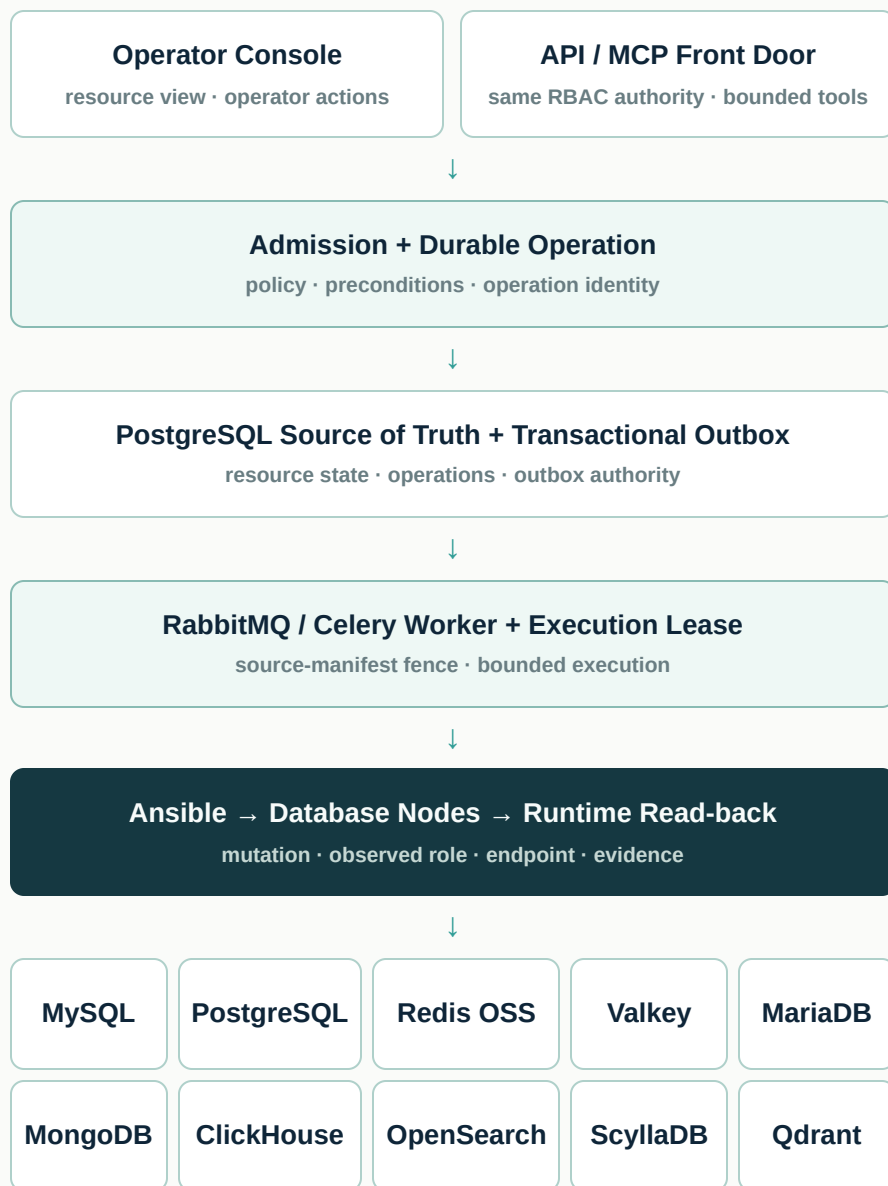
Control Plane فقط Manager

Manager نه witness است، نه quorum member، نه Router/HAProxy tenant و نه failover target.



ARCHITECTURE OVERVIEW

معماری Control Plane و اجرای پایدار



01 Authority واحد

Console، API و worker روی همان Resource/Operation authority کار می‌کنند؛ UI منبع حقیقت مستقل نمی‌سازد.

02 Data Plane جداست

Control Plane نقش مدیریتی دارد و عضو quorum replication، یا tenant service path نیست.

03 اجرا fenced است

Lease و source-manifest fence مانع اجرای تکراری یا اجرای mutation علیه ورودی اشتباه می‌شود.

04 Evidence نتیجه را می‌بندد

success فقط از status داخلی job نمی‌آید؛ runtime state و post-check به نتیجه متصل می‌شوند.

05 Remote MCP مدل RBAC

جدید نمی‌سازد

OAuth 2.1 + PKCE ورودی است؛ authority مجوزها همان مدل PostgreSQL موجود باقی می‌ماند.

Mutation path: Admission → PostgreSQL Durable Operation → Transactional Outbox → RabbitMQ/Celery → Lease/Fence → Ansible → Runtime Read-back → Job-scoped Evidence

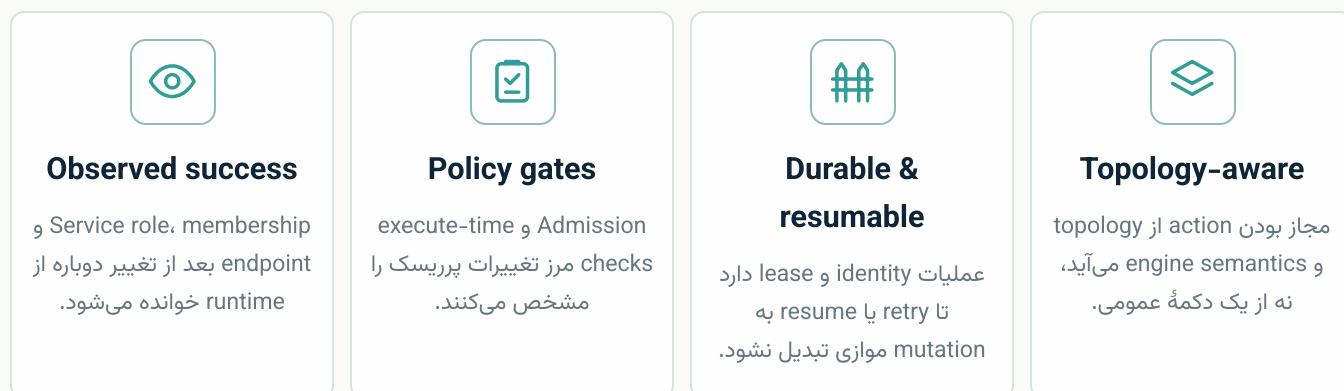
LIFECYCLE OPERATIONS

چرخه کامل عملیات دیتابیس

Action ها یک مجموعه command مستقل نیستند؛ هر تغییر از Admission تا read-back و recovery یک مسیر مشخص دارد.



Guardrail های اصلی



Auditable

Observable

Topology-aware

Repeatable

ENGINE PROFILES

هر Engine معماری خودش را حفظ می‌کند

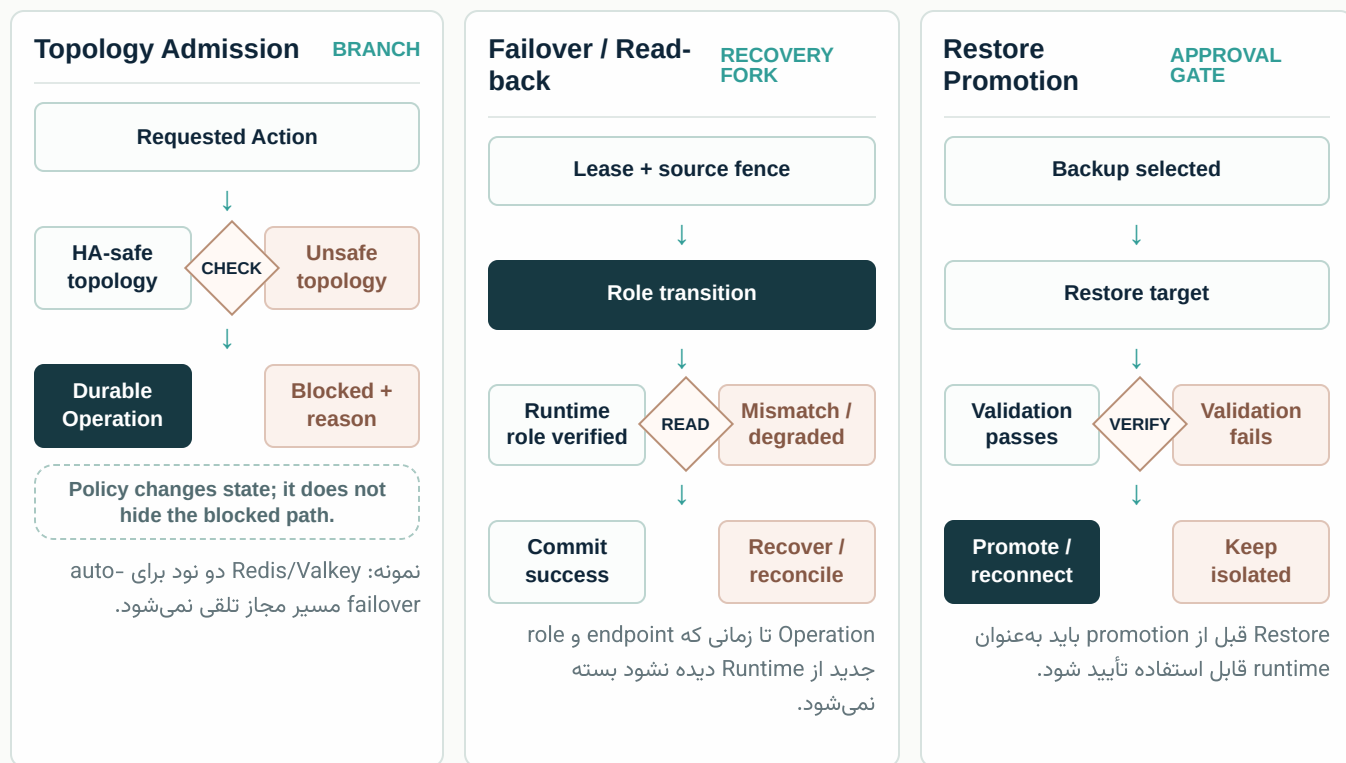
MY MySQL	InnoDB ReplicaSet → InnoDB Cluster / Group Replication 1 / 2 / 3 nodes RoutingMySQL Router on DB nodesHA3-member Group Replication ProvisionScaleUpgradeFailoverBackupRestore
PG PostgreSQL	Patroni + Streaming Replication + etcd + PgBouncer + HAProxy database-node colocated HA stack LeaderPatroni / etcdRoutingHAProxy + PgBouncer ProvisionScaleSwitchoverBackupRestoreMonitor
RD Redis OSS	Replication + Sentinel + HAProxy 2-node auto failover disabled ElectionSentinel at HA topologyRoutingHAProxy follows active master ProvisionScaleFailoverBackupRestore
VK Valkey	Replication + Sentinel + HAProxy same safety boundary as Redis ElectionSentinel-managed at HA topology2 nodesautomatic failover disabled ProvisionScaleFailoverBackupRestore
MA MariaDB	Galera (wsrep) + HAProxy multi-primary · quorum at 3 members ReplicationGalera / wsrepRoutingHAProxy on DB nodes ProvisionScaleUpgradeBackupRestore

 MongoDB Document	 ClickHouse Columnar / OLAP	 OpenSearch Search	 ScyllaDB Wide-column	 Qdrant Vector
---	---	--	---	--

DEEP TECH WORKFLOWS

سه مسیر که «کارت خطی» نیستند

Gate، fork و reconciliation بخشی از معنا هستند؛ نه تزئین. هر مسیر یک failure/recovery boundary مشخص دارد.



اصل مشترک

Action catalog باید engine-aware بماند؛ نام یک action به تنهایی به معنی مجاز بودن آن روی همه topologyها نیست.

Action families

Provision Validate Scale Upgrade Switchover Failover
Backup Restore Monitor Diagnose Credential lifecycle
Endpoint read-back

ACTION & OPERATIONS CATALOG

عملیات، امنیت، شواهد و بازیابی

Lifecycle & Capacity L/C

provision scale-out scale-in upgrade restart
rejoin destructive guard

تغییر ظرفیت یا عضویت با lease، engine semantics و post-check بسته می‌شود.

Discovery & Validation D/V

preflight validate-access runtime-status
primary/role endpoint-status config-check drift

هدف: قبل و بعد از topology، mutation و runtime truth قابل مشاهده باشد.

Identity, Access & MCP SEC

RBAC credential lifecycle OAuth 2.1 PKCE
mcp_clients bounded tools

MCP ورودی دیگری به authority موجود است؛ مدل مجوز دوم و مستقل ایجاد نمی‌کند.

HA & Recovery HA

switchover failover backup restore recover
topology gate

عملیات HA روی topology نامناسب به جای «best effort» مسدود یا محدود می‌شود.

engine profile ۱۰ 02

Control Plane ≠ Data Plane 01

Runtime read-back 04

Topology-aware actions 03

Evidence-linked operations 06

Durable / fenced execution 05

این brochure چه چیزی را ثابت می‌کند؟

DBaaS یک installer چند موتور نیست؛ یک lifecycle control plane است که تفاوت engineها را حفظ می‌کند و در عین حال Evidence، Policy و Durable Ops را مشترک می‌سازد.

Choose the engine. Define the topology. Operate the lifecycle.

هدف محصول حذف تخصص نیست؛ تبدیل مسیرهای حساس عملیاتی به workflowهای شفاف، تکرارپذیر و قابل مشاهده است.

